



PCM R 2004 / 000025

REC'D 26 MAR 2004

WIPO PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 13 JAN. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété Industrielle
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 e IV / 210502

<small>REMISE DES PIÈCES</small> Réervé à l'INPI 8 JAN 2003 DATE LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 0300141 08 JAN. 2003		1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE LERNER INTERNATIONAL 5, rue Jules Lefèvre 75009 PARIS
Vos références pour ce dossier <i>(facultatif)</i> 1MEN1		
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie
2. NATURE DE LA DEMANDE Cochez l'une des 4 cases suivantes		
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> N° Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Navire sauveteur pour navire en détresse, procédé de sauvetage de navire, et application d'un navire sauveteur.		
4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		
Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° Pays ou organisation Date <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		
5. DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		
Nom ou dénomination sociale		MENARD
Prénoms		Serge
Forme juridique		
N° SIREN		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Code APE-NAF		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Domicile ou siège	Rue	Sente Baudouin, Puys
	Code postal et ville	17 16 13 17 10 NEUVILLE-LES-DIEPPE
	Pays	FRANCE
Nationalité		française
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)
Adresse électronique (facultatif)		
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»		

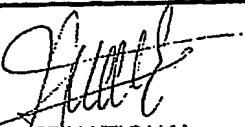
**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES		Réervé à l'INPI
DATE	8 JAN 2003	
LIEU	75 INPI PARIS	
N° D'ENREGISTREMENT		
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		
0300141		

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE		
Nom		ARNAUD
Prénom		Jean
Cabinet ou Société		LERNER INTERNATIONAL
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	5, rue Jules Lefèvre
	Code postal et ville	75100 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		
01 45 96 36 00		
N° de télécopie (facultatif)		
01 45 96 36 01/02		
Adresse électronique (facultatif)		
lerner.inter@magic.fr		
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenu antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG <input type="text"/>		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
Le support électronique de données est joint		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI
		

La présente invention concerne un navire sauveteur pour navire en détresse, son procédé de mise en oeuvre, et des applications d'un tel navire.

Les avaries de toute nature qui surviennent aux tankers 5 qui transportent des matières toxiques créent des pollutions appelées "marées noires" dans les cas des hydrocarbures. Les conséquences de ces pollutions sont considérables. On peut citer notamment la perte éventuelle du tanker par naufrage (valeur du navire), la perte d'une partie ou de la totalité 10 de la cargaison, les pertes économiques considérables pour les populations côtières concernées (destruction des sites, destruction des élevages aquacoles, destruction de la faune sauvage, pertes pour la pêche, etc.).

Ces marées noires sont donc la source de problèmes 15 écologiques ayant des conséquence au niveau politique.

Il faut par ailleurs noter que non seulement ces pollu- 20 tions peuvent être provoquées par des accidents de tankers en mauvais état ou anciens, mais aussi que les mêmes problèmes se posent en cas d'incompétence de l'équipage, et dans le cas de tankers en bon état beaucoup plus récents qui 25 ont été construits avec des aciers de haute résistance qui ont permis une réduction d'épaisseur, un gain de poids et une augmentation du port en lourd. Cependant, les tankers formés de ces aciers se fatiguent très vite et posent le même problème que les tankers vétustes et en mauvais état.

Pour remédier à ces problèmes, une première solution envisagée est le remorquage du navire à un emplacement où il 30 peut être moins nuisible. Cependant, la pratique a montré que les situations génératrices de ces pollutions se produisaient en général par très mauvais temps et qu'il n'était pratiquement pas possible d'effectuer un tel remorquage les quelques premiers jours pendant lesquels le navire est encore à flot.

On a donc envisagé d'utiliser des navires dépollueurs. 35 Ces navires sont destinés à aspirer les hydrocarbures dégagés par les navires en détresse, en général après qu'ils ont coulé. Les plus gros navires dépollueurs envisagés ne sont capables d'enlever que quelques milliers de tonnes de brut,

et il faut donc, dans le cas d'une marée noire majeure, de très nombreuses rotations entre l'emplacement du sinistre et un port capable d'accepter les matières récupérées. Il faut donc un temps considérable et pendant celui-ci la marée 5 noire peut poursuivre ses effets. Ces navires dépollueurs ne sont donc qu'une solution très partielle. En outre, ceux-ci ne peuvent travailler que par temps relativement calme et non par tempête.

10 Ces navires dépollueurs n'empêchent pas le navire en détresse de sombrer et de devenir à ce moment là une sorte de " bombe à retardement" capable de créer des pollutions pendant de longues périodes, indépendamment du risque écologique important constitué par un tel navire au fond de la mer.

15 Si l'on étudie les causes de ces pollutions ou marées noires, on note qu'elles sont en général le fait de tankers qui sont sujets à des avaries (cassures de coque, fuites, pannes) à cause de leur vétusté, ou de tankers qui subissent des sinistres maritimes (avaries dues aux tempêtes, collisions ou pannes) à cause de l'incompétence d'un équipage.

20 A part quelques rares cas où, à la suite d'une collision, un navire coule très rapidement, la très grande majorité des pollutions ou marées noires a été provoquée par un navire qui a continué à flotter plusieurs jours. En 25 outre, la très grande majorité de la flotte de tankers a une longueur totale inférieure à 250 m, et même 200 m.

L'invention a pour objet de supprimer la très grande majorité des pollutions ou marées noires par mise hors d'état de nuire très rapide des navires en détresse qui 30 peuvent être la cause de pollutions ou marées noires importantes, ou de dangers analogues, tel que des risques chimiques et biologiques.

L'invention a donc pour objet la récupération à la fois du navire et de sa cargaison par sa mise en sécurité, d'une 35 manière qui permet alors soit la réparation, soit la récupération de la cargaison, soit ces deux opérations.

A cet effet, l'invention a pour objet principal la mise à disposition d'un navire possédant un bassin de très

grandes dimensions, capable de se porter rapidement à proximité du navire en détresse et de placer ce navire en détresse dans son bassin dont les dimensions sont évidemment bien supérieures à celles du navire en détresse.

5 Plus précisément, l'invention concerne un navire sauveteur pour navire, dont la coque délimite un bassin allongé d'au moins 150 m de longueur et 30 m de largeur, et qui comporte un dispositif de ballastage permettant un changement de tirant d'eau d'au moins 15 m.

10 De préférence, le bassin a une longueur d'au moins 250 m et une largeur d'au moins 45 m et le changement de tirant d'eau peut atteindre au moins 20 m.

15 Dans un premier mode de réalisation, la coque comporte deux coques latérales ballastables entourant le bassin, et la poupe possède une porte pratiquement étanche qui peut fermer l'arrière du bassin. Il est alors avantageux que la navire comporte un treuil pour haler un navire en détresse entrant dans le bassin par la poupe.

20 Dans un autre mode de réalisation, un côté au moins du bassin a une hauteur inférieure d'au moins 15 m à celle d'au moins deux autres côtés. Dans un exemple de réalisation, les deux côtés longitudinaux bâbord et tribord ont tous deux de préférence une hauteur inférieure d'au moins 20 m à celle des deux autres côtés délimités à l'avant et à l'arrière du navire, et leur bord supérieur est pratiquement rectiligne sur la plus grande partie de sa longueur. Ce bord est de préférence muni d'un renforcement, ayant avantageusement des propriétés d'élasticité.

25 Dans tous les modes de réalisation, le navire sauveteur comporte de préférence des moyens de manœuvre destinés à exercer une poussée dans une direction transversale au moins à l'axe longitudinal du navire

30 De préférence, le navire sauveteur comporte des dispositifs de guidage et de maintien d'un navire à l'intérieur du bassin, tels que des poussoirs hydrauliques incorporés au bassin.

35 De préférence, le navire sauveteur comporte des stabilisateurs qui le stabilise en présence de houle.

De préférence, le navire sauveteur comporte des brise-lames.

L'invention concerne aussi un procédé de sauvetage de navire en détresse à l'aide d'un navire sauveteur ballasté ayant un bassin du type précité ; le procédé comprend une première phase de déplacement du navire sauveteur vers l'emplacement du navire en détresse, une seconde phase, exécutée au voisinage du navire en détresse, de ballastage du navire sauveteur afin qu'un bord supérieur au moins du bassin se trouve au-dessous du niveau de la quille du navire en détresse, une troisième phase d'introduction du navire en détresse dans le bassin, et une quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin au-dessus du niveau de la mer.

De préférence, la quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin à un niveau supérieur au niveau de la mer est réalisée par fermeture d'une porte du bassin.

De préférence, la quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin au-dessus du niveau de la mer comprend le déplacement du navire en direction verticale par ballastage, avec évacuation d'eau à l'extérieur du navire.

De préférence, le procédé comprend, avant la première phase ou au début de celle-ci, le ballastage du navire à son plus faible tirant d'eau pratiquement.

De préférence, le procédé comporte en outre, après la quatrième phase, le déplacement du navire sauveteur à un endroit protégé favorisant l'exécution sur le navire en détresse d'une opération choisie parmi une réparation et un déchargement de la cargaison.

De préférence, le ballastage du navire à son plus faible tirant d'eau comprend la vidange du bassin.

L'invention concerne aussi l'application d'un navire sauveteur du type précité au déplacement de modules de ferme marine d'élevage en haute mer.

Elle concerne aussi l'application d'un navire sauveteur du type précité à la formation d'une cale sèche.

Elle concerne aussi l'application d'un navire sauveteur du type précité à la formation d'un port artificiel pour petits bateaux en cas de tempête.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux à la description qui va suivre, faite en référence au dessin annexé sur lequel :

la figure 1 est une vue très schématique en perspective
5 d'un navire sauveteur dans un premier mode de réalisation de
l'invention ; et

la figure 2 est une vue très schématique en perspective
d'un navire sauveteur dans un second mode de réalisation de
l'invention.

10 La figure 1 représente un navire sauveteur 10 ayant un bassin 12 de très grandes dimensions, délimité entre deux coques latérales 14, une partie avant 16, des portes arrière 18 et un fond 20. Le navire possède aussi une passerelle 22, représentée à l'avant, mais qui peut occuper tout autre emplacement sur le navire.
15

Bien qu'on n'ait pas représenté ces éléments, le navire comporte avantageusement des moteurs de propulsion, des moteurs de manoeuvre, permettant notamment des déplacements transversaux à l'avant et à l'arrière, des stabilisateurs, 20 des brise-lames, etc. Il comporte aussi un treuil au moins permettant de haler un navire pour le faire pénétrer dans le bassin 12 lorsque les portes arrière 18 sont ouvertes. Ce treuil peut être monté sur un portique, soit fixe, de préférence au-dessus de la porte, soit mobile le long du 25 bassin. Le navire peut aussi comporter deux portiques, dont l'un est mobile.

Le navire sauveteur comporte aussi de préférence des dispositifs de guidage et de maintien d'un navire en détresse à l'intérieur du bassin, tels que des poussoirs 30 hydrauliques incorporés au bassin.

On décrit maintenant la mise en œuvre du navire sauveteur selon le mode de réalisation de la figure 1.

Lorsque l'alarme est donnée, le navire sauveteur 10, 35 qui stationne au centre de sa zone de surveillance, avec son bassin 12 vide, peut immédiatement se diriger vers le navire en détresse à une vitesse importante, car il a un faible tirant d'eau puisque son bassin est vide et ses coques ballastables peuvent être déjà vides. Sinon, elles peuvent

être vidées dès le début du déplacement afin que le tirant d'eau soit aussi réduit que possible d'une manière compatible avec l'état de la mer et les possibilités réelles de navigation.

5 Lorsqu'il approche du navire en détresse, le navire sauveteur 10 peut commencer à faire pénétrer de l'eau dans les ballasts et s'enfoncer dans la mer. En même temps, le bassin 12 commence à être rempli, et les portes 18 sont grandes ouvertes. Grâce à sa manœuvrabilité, le navire 10, après avoir lancé un câble fixé à l'avant ou à l'arrière du navire en détresse, ou même sans câble lorsque le navire en détresse est encore manœuvrant, s'oriente de manière que sa partie arrière largement ouverte soit tournée vers le navire en détresse. Celui-ci est alors introduit dans le bassin 12, soit par ses propres moyens, soit avec les moyens de propulsion du navire 10 qui peut s'approcher du navire en détresse, soit à l'aide du treuil, soit à l'aide d'une combinaison quelconque de ces divers moyens. Lorsque le navire a pénétré dans le bassin 12, les portes 18 sont fermées. De l'air comprimé, de préférence préalablement conservé dans des réservoirs d'air comprimé, chasse l'eau des ballasts afin que le navire sauveteur 10 s'élève par rapport au niveau de la mer. Dès ce moment, tout risque de pollution est supprimé. En effet, le navire en détresse est protégé dans le bassin du navire sauveteur, et même s'il est en état de sombrer ou de se rompre, la pollution éventuelle est limitée au bassin 12. En fonction du cas particulier du navire en détresse, le bassin peut être vidé ou non, en partie ou en totalité. A ce moment, le navire sauveteur 10 peut se déplacer pour faciliter des opérations telles que la réparation du navire ou le déchargement de sa cargaison, par exemple en rapprochant de la côte.

30 Comme l'indique la description qui précède, le navire sauveteur 10 peut atteindre l'emplacement du navire en détresse en un temps très court, au maximum de quelques heures, et dès la mise du navire en détresse dans le bassin, tout risque de pollution est supprimé. En outre, il permet

de préserver le navire en détresse qui n'est pas perdu et peut le plus souvent être récupéré.

Dans une variante du mode de réalisation de la figure 1, le bassin comporte une porte à chaque extrémité. Il est alors indispensable que les deux coques latérales soient raccordées par plusieurs portiques fixes. Les différents éléments nécessaires sont logés dans les deux coques.

La figure 2 représente un autre mode de réalisation de navire sauveteur. Plus précisément, le navire sauveteur 24 de la figure 2 comporte une coque 28 qui délimite un bassin 26, représenté sous forme parallélépipédique, bien que cette forme, comme dans le premier mode de réalisation, ne soit pas indispensable. En particulier, le fond n'est pas obligatoirement plat, et le bassin peut avoir par exemple une forme qui se rétrécit vers le bas, en coupe par un plan vertical transversal. Une telle disposition peut être adoptée par exemple pour l'accélération du ballastage.

A chaque extrémité, le navire comporte une ossature 30 qui porte de préférence, à sa partie supérieure, une passerelle de commande. L'ossature 30 n'est pas une simple superstructure. En fait, elle est bien plus haute que ne l'indique la figure 2 de manière que le navire puisse être presque totalement immergé, seules les parties supérieures des ossatures 30 dépassant au-dessus de la mer. Bien entendu, même dans cette position, le navire possède des réserves de flottabilité le rendant insubmersible.

Lors de l'utilisation du navire sauveteur 24, celui-ci, qui a vidé son bassin 26, peut se porter rapidement à l'emplacement du navire en détresse. Lorsqu'il se rapproche du navire en détresse, de l'eau est introduite dans les ballasts de manière que le navire sauveteur s'enfonce dans l'eau. Lorsqu'il est à côté du navire en détresse, les bords supérieurs 32 du bassin doivent se trouver sous l'eau à une profondeur au moins égale au tirant d'eau du navire en détresse augmenté d'une marge de sécurité qui dépend de l'état de la mer. Le navire 24, qui possède des moyens de propulsion transversale à ses deux extrémités, peut venir latéralement se placer sous le navire en détresse, puis de

l'air comprimé est introduit rapidement dans ses ballasts pour chasser l'eau. Dès que les bords supérieurs 32 du bassin sont remontés au-dessus du niveau de la partie inférieure de la quille du navire en détresse, celui-ci est 5 piégé dans le bassin. La remontée du navire sauveteur 24 s'effectue jusqu'à ce que les bords supérieurs du bassin soient au-dessus du niveau de la mer, à une hauteur voulue compte tenu des circonstances et notamment du temps. A ce moment, comme dans le premier mode de réalisation, le navire 10 en détresse ne peut plus créer de pollution.

Par rapport au premier mode de réalisation, le navire sauveteur 24 du second mode de réalisation présente l'avantage de ne nécessiter la manoeuvre d'aucune partie mobile sujette à l'état de la mer dans toute l'opération de 15 sauvetage.

Bien entendu, les navires sauveteurs selon l'invention ont de très grandes dimensions. Pour qu'ils puissent éviter la plupart des pollutions ou marées noires, leur bassin 12 ou 26 doit avoir une longueur d'au moins 150 m, de préférence d'au moins 250 m et très avantageusement d'au moins 300 m. La largeur du bassin doit être d'au moins 30 m et de préférence d'au moins 50 m et même plus. Les navires sauveteurs ont alors des dimensions et une masse considérable, si bien qu'ils sont pratiquement insensibles aux tempêtes et peuvent être utilisés quel que soit l'état de la mer. En outre, par leurs dimensions et masse, ils permettent, en se positionnant convenablement, de créer un calme local facilitant l'entrée dans le bassin du navire en détresse, compte-tenu de la houle et du courant éventuellement présents. 20 25 30

Dans le premier mode de réalisation, il est souhaitable que le ballastage du navire permette un changement de tirant d'eau de l'ordre de 15 m et de préférence d'au moins 20 ou 25 m. Dans le cas du navire 24 du second mode de réalisation, il est souhaitable que les variations de tirant d'eau puissent atteindre 30 m et même plus.

Bien entendu, le navire sauveteur peut comporter d'autres équipements adaptés à ses missions, par exemple une

plate-forme d'atterrissement pour hélicoptères, des moyens de lutte contre l'incendie d'un navire en détresse avant, pendant ou après son entrée dans le bassin du navire sauveteur, des moyens de traitement, notamment par filtration, de l'eau du bassin, des moyens de stockage de déchets, notamment récupérés par filtration ou sur le navire en détresse, et/ou des moyens de réparation navale, au moins sommaire, d'un navire ayant une avarie.

Le navire sauveteur selon l'invention présente les 10 avantages considérables suivants.

D'abord, il élimine le problème de pollution dans les plus brefs délais, tout en empêchant le navire en détresse de couler et en permettant le plus souvent sa récupération. La cargaison peut elle aussi être récupérée et éventuellement pompée vers une installation à terre ou vers d'autres 15 navires.

Ces possibilités de récupération du navire et de la cargaison d'une part et de suppression de tous les effets de pollution d'autre part représentent des avantages économiques 20 considérables.

D'autres avantages économiques considérables sont le fait qu'il n'est plus nécessaire d'interdire la navigation de navires à simple coque en bon état de marche, puisque les problèmes qu'ils pourraient poser peuvent être facilement résolus. Il n'est pas non plus nécessaire d'établir des 25 ports refuges pour navires en détresse, cette solution, simplement évoquée de manière théorique, présentant de tels désagréments qu'il est peut probable qu'elle soit jamais véritablement envisagée.

En outre, de tels navires peuvent être utilisés non seulement pour éviter de telles pollutions majeures mais aussi pour d'autres applications. En particulier, on commence à construire des fermes marines d'élevage en haute mer dont les modules ont des dimensions considérables (de 30 l'ordre de la centaine de mètres et plus) et qui doivent parfois être déplacés. Un tel navire sauveteur convient parfaitement à cet effet.

Le navire sauveteur a d'autres applications de transport de structures volumineuses, telles que des navires et parties de navire, et des plate-formes de forage ou d'exploitation et des parties de telles plate-formes.

5 Le navire sauveteur permet aussi la formation d'une cale sèche, par exemple dans le cas du déplacement d'une flotte.

10 Enfin, en cas de forte tempête, un tel navire sauveteur peut être utilisé comme port artificiel pour protéger des petits bateaux.

15 Si le navire sauveteur n'est habituellement utilisé que pour le sauvetage de navires en détresse, il existe de longues périodes pendant lesquelles il est en attente, assez au large des côtes, compte-tenu de ses dimensions importantes et de son tirant d'eau. Il peut alors être utilisé comme support de dispositifs générateurs d'énergie de type renouvelable. Par exemple, il peut porter de éoliennes ou des dispositifs photovoltaïques. L'énergie obtenue peut être soit stockée sous forme électrique ou chimique, par exemple pour être utilisée par le navire pour ses missions, soit 20 transmise à terre par un dispositif de raccordement en mer.

25 Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art aux navires, procédés et applications qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemple non limitatif sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Navire sauveteur pour navire, caractérisé en ce que sa coque délimite un bassin allongé (12, 26) d'au moins 150 m de longueur et 30 m de largeur, et il comporte un 5 dispositif de ballastage permettant un changement de tirant d'eau d'au moins 15 m.

2. Navire sauveteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bassin (12, 26) a une longueur d'au moins 250 m et une largeur d'au moins 45 m, et le changement 10 de tirant d'eau peut atteindre au moins 20 m.

3. Navire sauveteur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la coque comporte deux coques latérales ballastables (14) entourant le bassin (12), et la poupe possède une porte pratiquement étanche (18) qui peut 15 fermer l'arrière du bassin (12).

4. Navire sauveteur selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deux côtés longitudinaux bâbord et tribord (28) ont tous deux une hauteur inférieure d'au moins 20 m à celle des deux autres côtés délimités à 20 l'avant et à l'arrière du navire, et leur bord supérieur (32) pratiquement rectiligne sur la plus grande partie de sa longueur est muni d'un renforcement.

5. Navire sauveteur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de manœuvre destinés à exercer une poussée dans une direction transversale au moins à l'axe longitudinal du navire. 25

6. Procédé de sauvetage de navire en détresse à l'aide d'un navire sauveteur ballastable (10, 24) ayant un bassin (12, 26) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend, 30

une première phase de déplacement du navire sauveteur (10, 24) vers l'emplacement du navire en détresse,

une seconde phase, exécutée au voisinage du navire en détresse, de ballastage du navire sauveteur (10, 24) afin 35 qu'un bord supérieur au moins du bassin (12, 26) se trouve au-dessous du niveau de la quille du navire en détresse, et

une troisième phase d'introduction du navire en détresse dans le bassin (12, 26), et

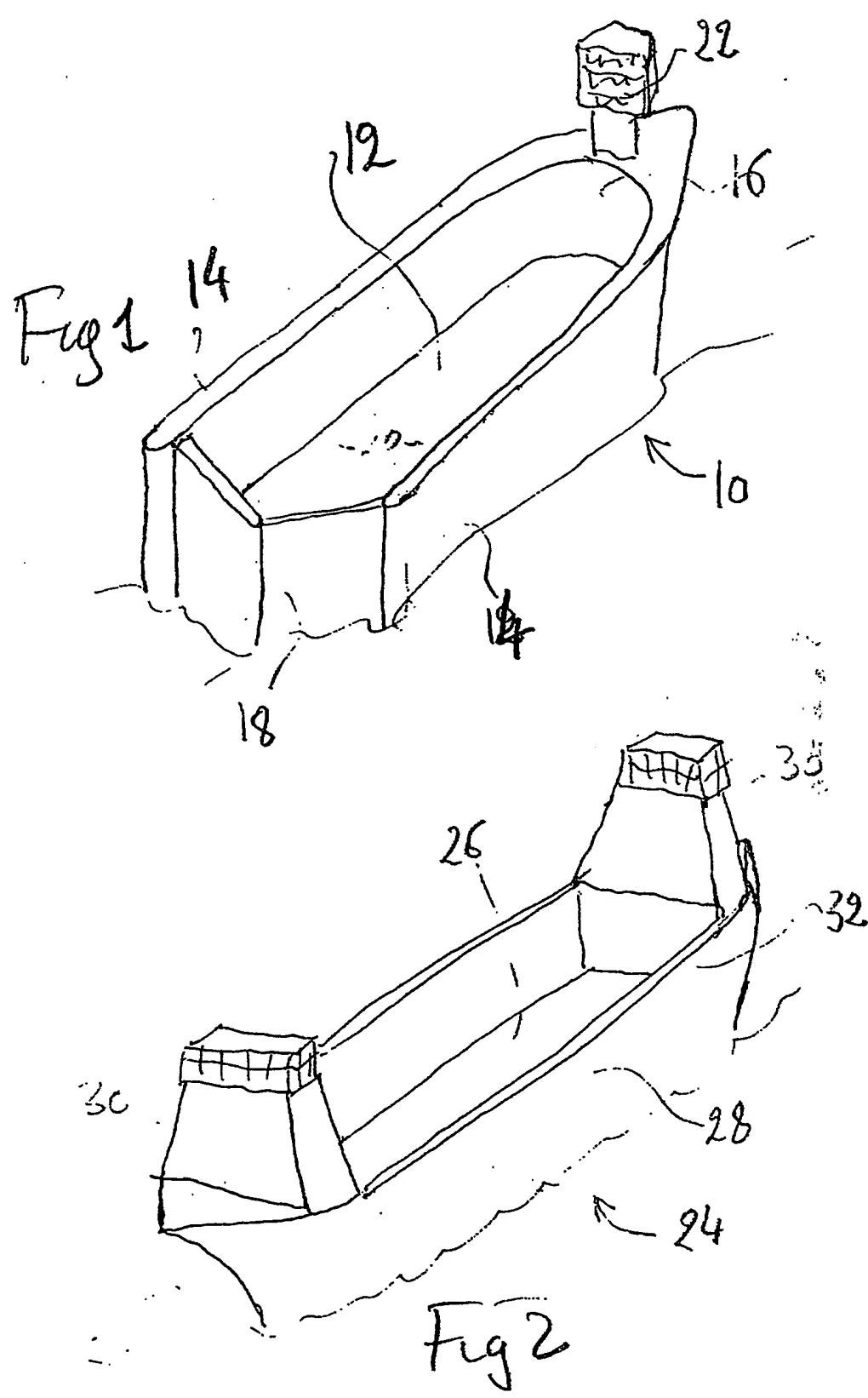
une quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin (12, 26) au-dessus du niveau de la mer.

5 7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin (12) à un niveau supérieur au niveau de la mer est réalisée par fermeture d'une porte (18) du bassin (12).

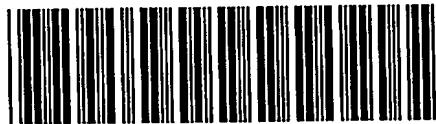
10 8. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la quatrième phase de mise du bord supérieur du bassin (26) au-dessus du niveau de la mer comprend le déplacement du navire (24) en direction verticale par ballastage, avec évacuation d'eau à l'extérieur du navire.

15 9. Procédé selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte en outre, après la quatrième phase, le déplacement du navire sauveteur (10, 24) à un endroit protégé favorisant l'exécution sur le navire en détresse d'une opération choisie parmi une réparation et un déchargement de la cargaison.

20 10. Application d'un navire sauveteur (10, 24) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 au déplacement de modules de ferme marine d'élevage en haute mer.



PCT/FR2004/000025



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.